

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,  
АВТОМАТИКА

**ІМА :: 2016**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми  
Сумський державний університет  
2016

## Квадратная разностная разметка соединений циклов и цепей

Шерман З.А., аспірант

Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України,  
г. Київ

Данная работа посвящена квадратной разностной разметке графа, которая впервые была введена в 2012 году Аджифа, Принси, Локеш и Ранжини [1].

Под графом понимаем конечный неориентированный граф без петель и кратных ребер. Пусть  $G=(V, E)$  – граф с множеством вершин  $V(G)$  и множеством ребер  $E(G)$ . Будем считать, что  $|V(G)|=p$ ,  $|E(G)|=q$ .

Функцию  $f$  называют *квадратной разностной разметкой* графа  $G$  с  $p$  вершинами, если  $f$  – биекция из  $V(G)$  на множество  $\{0, 1, 2, \dots, p-1\}$  и индуцируемая ею реберная разметка  $f^*(u,v) = |[f(u)]^2 - [f(v)]^2|$  является инъекцией из  $E(G)$  в множество натуральных чисел. Граф, допускающий квадратную разностную разметку, называется квадратным разностным графом или *SD* графом.

Исследуются на наличие квадратной разностной разметки такие типы графов как одноточечное соединение  $n$  копий цикла  $C_m$  и  $n$  копий цепи  $P_2$ ; одноточечное соединение  $n$  копий цикла  $C_m$  и цепи  $P_{n+1}$ ; дизъюнктивное объединение одноточечного соединения  $n$  копий цикла  $C_m$  с цепью  $P_n$ .

**Теорема 1.** Одноточечное соединение  $n$  копий цикла  $C_m$  и  $n$  копий цепи  $P_2$  допускает квадратную разностную разметку для любого натурального  $n$  и любого четного  $m$ , где  $m \geq 4$ .

**Теорема 2.** Одноточечное соединение  $n$  копий цикла  $C_m$  и цепи  $P_{n+1}$  допускает квадратную разностную разметку для любого натурального  $n$  и любого четного  $m$ , где  $m \geq 4$ .

**Теорема 3.** Граф  $G$ , полученный дизъюнктивным объединением одноточечного соединения  $n$  копий цикла  $C_m$  с цепью  $P_n$ , является квадратным разностным графом для любого натурального  $n$  и любого четного  $m$ , где  $m \geq 4$ .

1. V. Ajitha, K.L. Princy, V. Lokesh, P.S. Ranjini, *Int. J. of Mathematical Combinatorics* **1**, №1, 31, (2012).